

PAT-NO: JP02001060253A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001060253 A

TITLE: LOADING DEVICE FOR STORAGE MEDIUM

PUBN-DATE: March 6, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HANZAWA, HISASHI	N/A
TAMARU, SHOICHI	N/A
OGAWA, TAIZO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SONY CORP	N/A

APPL-NO: JP11236202

APPL-DATE: August 23, 1999

INT-CL (IPC): G06K017/00, H01R013/629 , H01R033/76

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a loading device which can completely store and load a new storage medium such as a memory card by moving a holder that is located at a 2nd position where a connector is connected to the terminal part of the storage medium to a 1st position.

SOLUTION: A torque spring 61 which connects a chassis 26 to a holder 27 is kept in a 1st state to energize the holder 27 in the direction opposite to an arrow B when the holder 27 is located at a 1st position where the holder 27 is moved to the front face of the chassis 26. When the holder 27 is slid toward the arrow B against the chassis 26, the spring 61 is inverted to a 2nd state to energize the holder 27 toward the arrow B and this inverting force slides the holder 27 to a 2nd position of the back side of the chassis 26. A storage medium is entirely stored in a loading device main body when the holder 27 is kept at the 2nd position and accordingly the connection state set between the terminal part of the storage medium and a connector never slips when the storage medium is loaded.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-60253
(P2001-60253A)

(43) 公開日 平成13年3月6日 (2001.3.6)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 K 17/00		G 0 6 K 17/00	C 5 B 0 5 8
H 0 1 R 13/629		H 0 1 R 13/629	5 E 0 2 1
33/76		33/76	5 E 0 2 4

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願平11-236202

(22) 出願日 平成11年8月23日 (1999.8.23)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 半沢 寿

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72) 発明者 田丸 昌一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(74) 代理人 100067736

弁理士 小池 晃 (外2名)

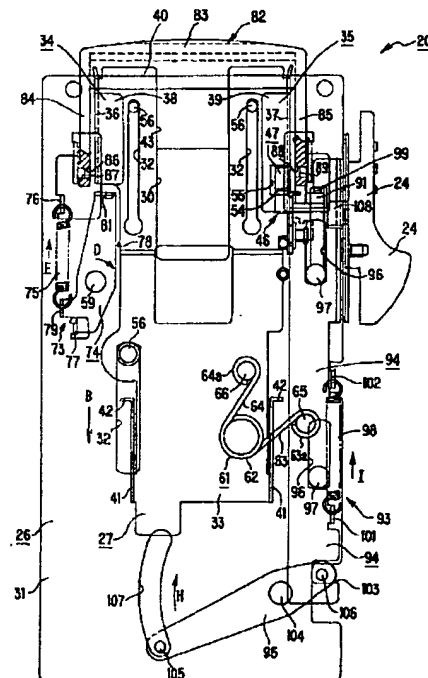
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記憶媒体のローディング装置

(57) 【要約】

【課題】 メモリカードを完全に収納した状態で装着する。

【解決手段】 半導体メモリを内蔵したメモリカード1の一面に設けられた端子部3が接続される接続端子72が設けられたシャーシ26と、メモリカード1を保持するカード保持部34、35を有し、第1の位置と第2の位置とに亘って移動可能に取り付けられるホルダ27と、一端がシャーシ26側に接続され、他端がホルダ27側に接続され、ホルダ27が第1の位置から第2の位置に移動されることで、第1の状態から第2の状態に反転され、第2の状態になるときの反転力で第1の位置にあるホルダ27に保持されたメモリカード1の端子部3を接続端子72に接続させるトルクバネ61と、接続端子72とメモリカード1の端子部3が接続した第2の位置にあるホルダ27を第1の位置に移動させるイジェクト機構93とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 半導体メモリを内蔵した記憶媒体の側面に設けられた端子部が接続されるコネクタが設けられたシャーシと、

記憶媒体を保持する記憶媒体保持部を有し、上記シャーシに対して上記記憶媒体の挿脱を行う第1の位置と上記コネクタと上記記憶媒体の端子部とを接続する第2の位置とに亘って移動可能に取り付けられるホルダと、一端が上記シャーシ側に接続され、他端が上記ホルダ側に接続され、上記ホルダが上記第1の位置から上記第2の位置に移動されることで、第1の状態から第2の状態に反転され、上記第2の状態になるときの反転力で上記第1の位置にある上記ホルダに保持された上記記憶媒体の上記端子部を上記コネクタに接続させる付勢部材と、上記コネクタと上記記憶媒体の上記端子部が接続した上記第2の位置にあるホルダを上記第1の位置に移動させるイジェクト機構とを備える記憶媒体のローディング装置。

【請求項2】 イジェクト機構は、上記第2の位置にある上記ホルダを押圧することで、上記第2の状態にある上記付勢部材を上記第1の状態に反転させ、上記第1の状態になるときの反転力で上記コネクタと上記記憶媒体の端子部とを離間させる上記第1の位置に上記ホルダを移動させることを特徴とする請求項1記載の記憶媒体のローディング装置。

【請求項3】 一端に上記ホルダに挿入される上記記憶媒体に押圧される被押圧部が形成され、上記被押圧部を上記ホルダの上記記憶媒体の挿入側にして上記シャーシ又はホルダに回転可能に取り付けられる誤挿入防止部材と、上記誤挿入防止部材を上記被押圧部が上記ホルダ内に臨むように回転付勢する付勢部材とを有する誤挿入防止機構を備え、

上記誤挿入防止機構は、上記記憶媒体が正規の状態で上記ホルダに挿入されたとき、上記被押圧部が上記記憶媒体に押圧され、上記誤挿入防止部材が上記付勢部材の付勢力に抗して上記ホルダ外に待避することで、上記記憶媒体を上記ホルダ内に進入可能とすることを特徴とする請求項1記載の記憶媒体のローディング装置。

【請求項4】 上記シャーシと上記ホルダとは、上記ホルダを上記第2の位置から上記第1の位置に移動させるとき、上記付勢部材の上記第1の状態になるときの反転力を無くすリンク機構を介して接続されていることを特徴とする請求項1記載の記憶媒体のローディング装置。

【請求項5】 上記リンク機構は、上記シャーシに設けられた第1の支軸に回転可能に取り付けられ、一端に第1の係合部が形成された第1の回転部材と、一端で上記ホルダに設けられた第2の支軸に回転可能に取り付けられ、他端に上記第1の回転部材の上記第1の係合部に係合される第2の係合部が形成された第2の回転部材とを備え、上記付勢部材は、一端が上記第2の回転部材の上

記第2の係合部が係合された上記第1の回転部材の上記第1の係合部に係合され、他端が上記ホルダの上記第2の支軸に係合され、上記第2の回転部材は、上記ホルダを上記第2の位置から上記第1の位置に移動させるとき、上記付勢部材の上記第1の状態になるときの反転力を無くすことを特徴とする請求項4記載の記憶媒体のローディング装置。

【請求項6】 上記シャーシに取り付けられる筐体には、上記記憶媒体を保持した上記ホルダが上記第2の位置にあるとき、上記記憶媒体に設けられたラベルを見るための窓部が形成されていることを特徴とする請求項1記載の記憶媒体のローディング装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カード型メモリ装置等の記憶媒体の挿脱を容易に行うことができる記憶媒体のローディング装置に関する。

【0002】

【従来の技術】半導体メモリを内蔵したカード型のメモリ装置（以下、メモリカードという。）のホルダ装置は、ビデオカメラ装置、携帯型電子端末等の電子機器に取り付けられ、また、電子機器に接続される外部記憶装置に取り付けられている。この種のホルダ装置は、メモリカードの挿脱口を外方に臨ませ、メモリカードを保持するカード保持部が形成されたホルダと、このホルダに取り付けられ、メモリカードの前面側に設けられた端子部に接続されるコネクタとを備える。

【0003】そして、ホルダ装置は、メモリカードが端子部を挿入端として押し込まれるようにして挿入されると、メモリカードの端子部とコネクタとが係合し、電気的接続が図られた状態でメモリカードを保持する。このとき、メモリカードは、ホルダより引き抜くことができるように、背面側が外方に臨まされている。そして、メモリカードをホルダ装置より取り出す場合、メモリカードは、ホルダ装置に挿入された状態で背面側が把持され、メモリカードの端子部とコネクタとを離間させる方向に引き抜かれることで、ホルダ装置より取り外される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、メモリカードは、ホルダ装置に保持されているとき、背面側がホルダ装置より突出した状態にある。このため、ホルダ装置に保持されたメモリカードの背面側に手等が衝突した場合には、ホルダ装置内でメモリカードの保持位置が強制的にずれることになり、メモリカードの端子部やコネクタが損傷してしまうことがある。

【0005】また、ホルダ装置は、挿脱口を外方に臨ませて取り付けられていることから、挿脱口より塵埃等が侵入し、コネクタを汚損してしまうことがあった。

【0006】そこで、本発明は、メモリカード等の記憶

媒体を完全に収納した状態で装着することができる新規な記憶媒体のローディング装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明に係る記憶媒体のローディング装置は、上述した課題を解決すべく、半導体メモリを内蔵した記憶媒体の一側面に設けられた端子部が接続されるコネクタが設けられたシャーシと、記憶媒体を保持する記憶媒体保持部を有し、シャーシに対して記憶媒体の挿脱を行う第1の位置とコネクタと記憶媒体の端子部とを接続する第2の位置とに亘って移動可能に取り付けられるホルダと、一端がシャーシ側に接続され、他端がホルダ側に接続され、ホルダが第1の位置から第2の位置に移動されることで、第1の状態から第2の状態に反転され、第2の状態になるときの反転力で第1の位置にあるホルダに保持された記憶媒体の端子部をコネクタに接続させる付勢部材と、コネクタと記憶媒体の端子部が接続した第2の位置にあるホルダを第1の位置に移動させるイジェクト機構とを備える。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明が適用されたカード型のメモリ装置（以下、メモリカード。）のローディング装置について図面を参照して説明する。

【0009】本発明が適用されたローディング装置に用いられるメモリカード1は、図1に示すように、コンピュータ、ビデオカメラ装置、携帯型情報端末等の電子機器の外部記憶装置として用いられる。このメモリカード1は、内部に、1つ又は複数の半導体メモリが内蔵されたカード本体2を有する。

【0010】このカード本体2は、略矩形形状をなすカード状に形成されている。そして、このカード本体2のローディング装置への挿入端となる前面側には、ローディング装置に装着されたとき、ローディング装置側のカード保持部に設けられたコネクタに接続される端子部3が形成されている。

【0011】この端子部3は、カード本体2の前面から一方の主面2aに亘って形成された凹部4をローディング装置への挿入方向と平行に立設された複数の仕切壁5により区画して形成された複数の係合凹部6を有し、それぞれの係合凹部6の底面に、端子7が配設されている。各係合凹部6は、前面側及びカード本体2の一方の主面2a側が開放端とされ、この開放端側よりローディング装置のカード保持部のコネクタを構成する接続端子が進入する。このような端子部3は、各係合凹部6の底面に端子7が配設されていることで、手指が直接端子7に触れないように端子7の保護が図られている。

【0012】また、カード本体2の前面側の端子部3の両側には、メモリカード1のローディング装置への誤挿入を防止するための誤挿入防止機構をメモリカード1を挿入可能な状態にするための傾斜面部3aが形成されて

いる。

【0013】また、カード本体2の前面側の一方のコーナ部は、略弧状をなすように面取り部8が形成され、この面取り部8の一方の主面2a側に切欠部9が形成されている。また、カード本体2の他の3つのコーナ部は、面取りがなされることなく略90°に形成されている。面取り部8及び切欠部9は、メモリカード1が正規な状態でローディング装置のカード保持部に保持されたとき、コネクタの背面側に設けられた誤挿入防止部材の逃げとなることで、メモリカード1のカード収納部への挿入を可能とする。また、ローディング装置にメモリカード1が裏返しに挿入され、また、背面側から挿入されたとき、カード収納部の誤挿入防止片は、カード本体2の面取り部8及び切欠部9が形成されていない他のコーナ部が当接され、メモリカード1が挿入されることを禁止する。

【0014】カード本体2の一方の面2a側には、端子部3の近傍に、誤って情報信号を半導体メモリに記録することを防止する誤記録防止スイッチ11が設けられている。誤記録防止スイッチ11は、カード本体2内の操作子に連結され、一方にスライドされたとき、情報信号の記録を許可し、他方にスライドされたとき、新たな情報信号が上書きされないようにしている。また、カード本体2の長手方向となる一方の側面側には、切欠部9の近傍に、ローディング装置に挿入されたとき、メモリカード1の脱落を防止する脱落防止用凹部12が形成されている。この脱落防止用凹部12は、ローディング装置のカード収納部に設けられた脱落防止片に係合することで、メモリカード1がカード収納部より脱落することを防止している。また、カード本体2の他方の側面側の中程には、脱落防止機構を構成する脱落防止部材の係合突部が係合する係合凹部13が形成されている。

【0015】また、カード本体2の背面側には、カード本体2に内蔵された半導体メモリに記憶された内容に関連する情報を記載することができるラベル14を貼り付けるためのラベル貼付部15が形成されている。このラベル貼付部15に貼り付けられたラベル14は、ローディング装置に装着された際に、ローディング装置の窓部を介して見ることができる。

【0016】以上のようなメモリカード1は、ローディング装置に、主面2aをローディング装置のシャーシ26側にし、前面側を挿入端として、図1中A方向に挿入される。

【0017】以上のようなメモリカード1のローディング装置20は、コンピュータ、ビデオカメラ装置、携帯型情報端末等の電子機器の外部記憶装置として電子機器に接続されるものであり、図2及び図3に示すように、全体が手のひらで把持できる程度の大きさに形成されている。このローディング装置20は、図2及び図3に示すように、装置本体21を有している。この装置本体2

1には、メモリカード1の挿入側となる前面に、メモリカード1の挿脱を行うための挿脱口22が形成され、この挿脱口22は、蓋体82により閉塞されている。この挿脱口22は、メモリカード1の挿脱時に限って開放され、非使用時等に内部に塵埃等が侵入することを防止している。

【0018】また、装置本体21のメモリカード1の挿脱方向と平行な一方の側面には、機器本体21の操作を行うための操作部23が設けられている。操作部23は、例えばメモリカード1に情報信号を記録するための記録開始ボタンやメモリカード1に記録された情報信号の読み出しを行うための再生開始ボタンや、記録及び再生動作を停止させるための停止ボタン等から構成されている。また、装置本体21のメモリカード1の挿脱方向と平行な他方の側面には、装置本体21に装着されているメモリカード1を排出させる操作を行うためのイジェクト操作部材24がメモリカード1の挿脱方向と平行な方向に移動可能に取り付けられている。そして、装置本体21に装着されているメモリカード1は、イジェクト操作部材24が装置本体21の平面側に移動操作されることで、装置本体21外に排出される。

【0019】また、装置本体21の裏面側には、装置本体21に装着されたメモリカード1のラベル貼付部15に貼り付けられたラベル14の記載内容を見ることができるよう窓部25が形成されている。利用者は、窓部25を介して装置本体21に装着されているメモリカード1の種類を識別することができる。

【0020】以上のようなローディング装置20は、図4及び図5に示すように、装置本体21を構成する筐体に取り付けられるシャース26と、このシャース26にスライド可能に取り付けられるとともに、メモリカード1を保持するホルダ27とを備える。

【0021】シャース26は、図4及び図5に示すように、金属板を打ち抜き折曲して形成され、略矩形形状の底板31と、図示しないが底板31の長手方向の両側に互いに略平行となるように立ち上がり形成された一対の側板とを備え、全体が断面略コ字状となるように形成されている。そして、ホルダ27は、底板31とこの底板31の長手方向の両側に立設された一対の側板とに囲まれる領域に、メモリカード1の挿入方向と同じ図2及び図3中矢印B及び反矢印B方向に移動可能に配設されている。

【0022】ホルダ27が配設されるシャース26の底板31は、長手方向の長さがメモリカード1の長手方向の長さより長い略矩形形状に形成され、メモリカード1を収納するのに十分な大きさを有している。そして、ホルダ27の底板31には、ホルダ27の移動をガイドするためのガイド孔32、32、32がホルダ27の移動方向に沿って形成されている。これらガイド孔32、32、32は、ホルダ27の底面に突出したガイド突起が

係合され、ホルダ27の移動領域を規制している。また、底板33には、メモリカード1が装着された際に、メモリカード1のラベル貼付部15に貼り付けられたラベル14の記載を装置本体21の裏面側に設けられた窓部25を介して見ることができるよう切欠部30が形成されている。

【0023】以上のようなシャース26にスライド可能に取り付けられるホルダ27は、図4及び図5に示すように、金属板を折曲して形成されている。このホルダ27は、底板33の前面側両側にメモリカード1を保持する第1及び第2のカード保持部34、35が形成されている。これら第1及び第2のカード保持部34、35は、底板33の両側を垂直に折り曲げて形成され、メモリカード1の厚さ分の高さを有する互いに略平行な側壁36、37と、これら側壁36、37の先端側を底板33と平行となるように折り曲げて形成された支持片38、39とから構成されている。そして、第1及び第2のカード保持部34、35と底板33とで構成されるホルダ27の前面側には、メモリカード1の挿脱を行うための挿脱用開口部40が形成されている。また、底板33の前面側には、シャース26の底板31の窓部25に対応して形成された切欠部30に対応して切欠部43が形成されている。ホルダ27の切欠部43とシャース26の切欠部30とは、装置本体21を構成する筐体の窓部25に対応して形成されていることで、メモリカード1が装着されたとき、利用者は、シャース26の底板31やホルダ27の底板33に阻害されることなく、窓部25よりメモリカード1に貼り付けられたラベル14の記載内容を見ることができる。

【0024】また、ホルダ27は、その中程から、メモリカード1の挿入方向と平行な底板33の両側から側壁41、41が立設され、これら側壁41、41に、正規な状態で挿入されたメモリカード1の前面が突き当てられる突き当て部42、42が設けられている。突き当て部42、42には、正規な状態でメモリカード1が挿入されたとき、前面が当接されるように、メモリカード1の挿入方向と略直交するように形成されている。そして、突き当て部42、42は、メモリカード1が正規な状態で挿入されると、メモリカード1の前面が当接され、更にメモリカード1が図4及び図5中矢印B方向に押圧されることで、ホルダ27を図4及び図5中矢印B方向にスライドさせる。すなわち、突き当て部42、42は、メモリカード1の挿入位置を規制している。

【0025】また、ホルダ27の第2のカード保持部35側には、図4及び図5に示すように、装着されたメモリカード1の脱落を防止する脱落防止機構46が設けられている。この脱落防止機構46は、ホルダ27の第2のカード保持部35を構成する側壁37に回転可能に取り付けられた脱落防止部材47を有する。この脱落防止部材47は、基端側に、軸孔48が穿設され、ホルダ2

7の側壁37に植立された支軸49に挿通されることで、図5中矢印C及び反矢印C方向に回動可能に支持されている。脱落防止部材47は、トーションバネ51によりホルダ27の内方側である図5中矢印C方向に付勢されている。トーションバネ51は、基体部51aがホルダ27の側壁37に植立された支軸49に脱落防止部材47の上側から嵌合され、一方のアーム部51bが側壁37に形成された係止片52に係止され、他方のアーム部51cが脱落防止部材47に形成された係止片53に係止されることで、脱落防止部材47を図5中矢印C方向に付勢している。

【0026】以上のような脱落防止部材47は、図5に示すように、先端側に、メモ리카ード1がホルダ27に保持された際、メモ리카ード1の係合凹部13に係合される係合突部54が形成されている。係合突部54は、ホルダ27に保持されたメモリガード1の係合凹部13に係合できるように、ホルダ27の側壁37側に形成された開口部55よりホルダ27内に臨まされている。この係合突部54は、メモ리카ード1の傾斜面部3aに押圧されやすくなるため、メモ리카ード1の挿入側が、傾斜面部3aと対峙するように傾斜して形成されている。そして、係合突部54は、メモ리카ード1が正規な状態でホルダ27に挿入されたとき、係合凹部13に係合し、正規な状態で挿入されなかったとき、脱落防止部材47は、支軸49を中心にカード本体2の主面で押圧され、図5中反矢印C方向に回動される。

【0027】以上のように構成されるホルダ27は、図4及び図5に示すように、底板33に突設されたガイド突起56、56、56が上述したシャーシ26に形成されたガイド孔32、32、32に係合されてシャーシ26にメモ리카ード1の挿脱方向である図4及び図5中矢印B方向及び反矢印B方向にスライド可能に取り付けられる。具体的に、ホルダ27は、メモ리카ード1の挿脱が行われるシャーシ26の前面側の第1の位置と、情報信号の書き込み又は読み出しを行うシャーシ26の背面側の第2の位置とに亘ってスライドされる。

【0028】そして、シャーシ26とホルダ27とは、図4及び図5に示すように、付勢部材であるトグルバネ61により接続されている。このトグルバネ61は、線状部材が巻回されてなるコイル部62と、コイル部62より一方の側に延びた第1のアーム部63と、コイル部62より他方の側に延びた第2のアーム部64とを有する。そして、第1のアーム部63の先端部には、シャーシ26側に係合される第1の係合部63aが形成され、第2のアーム部64の先端部には、ホルダ27側に係合される第2の係合部64aが形成されている。第1の係合部63aは、シャーシ26を構成する底板31に突設された第1の係合突起65に係合され、第2の係合部64aは、ホルダ27を構成する底板33に突設された第2の係合突起66に係合される。

【0029】以上のようにシャーシ26とホルダ27を接続したトグルバネ61は、ホルダ27がシャーシ26の前面側に移動した第1の位置にあるとき、図4及び図5中反矢印B方向に付勢する第1の状態にある。そして、ホルダ27がシャーシ26に対して図4及び図5中矢印B方向にスライド操作されると、トグルバネ61は、ホルダ27を図4及び図5中矢印B方向に付勢する第2の状態に反転し、この反転力でホルダ27をシャーシ26の背面側の第2の位置にスライドさせる。また、トグルバネ61は、第2の位置にあるホルダ27が図4及び図5中反矢印B方向に押圧されると、この押圧力を受けて、第2の状態から第1の状態に反転し、この反転力でホルダ27を図4及び図5中矢印B方向に第1の位置までスライドさせる。

【0030】以上のようにホルダ27がスライド可能に取り付けられるシャーシ26には、ホルダ27が第2の位置にあるとき、端子部3に係合するコネクタ67が取り付けられている。このコネクタ67は、メモ리카ード1の端子7との接続を図るための端子板68と、この端子板68に取り付けられる断面略コ字状のカバー69とからなる。そして、コネクタ67は、端子板68にカバー69が取り付けられることで、内部にメモ리카ード1の前面側が収納される収納部が形成され、前面側に端子部3が形成されたメモ리카ード1の前面が挿入される挿入口71が形成されている。

【0031】コネクタ67の底面を構成する端子板68は、メモ리카ード1の前面に形成された端子部3を構成する端子7が接続される接続端子72がメモ리카ード1の端子7の数に対応して設けられている。これら接続端子72は、略L字状に折曲して形成され、この折曲部が上方に突出し、メモ리카ード1の端子7に押圧されて弾性変位するように設けられている。そして、接続端子72は、メモ리카ード1が挿入され、ホルダ27がシャーシ26の背面側の第2の位置に移動したとき、メモ리카ード1の端子部3の開放側より進入し、端子7に押圧状態で接触することで、端子7と電気的な接続が図られる。

【0032】なお、カバー69には、一方の側壁に、メモ리카ード1が挿入された際、メモ리카ード1の脱落防止用凹部12に係合される係合弾性片を設けても良い。メモ리카ード1は、脱落防止用凹部12にカバー69に設けられた係合弾性片に係合することで、装着時に脱落することが防止される。

【0033】以上のようなコネクタ67は、図示しないがホルダ27の背面側に設けられたコネクタ取付部に配置され、コネクタ取付部を規制する規制壁等で取付位置が規制された状態でホルダ27に取り付けられる。

【0034】また、以上のようにホルダ27が移動可能に取り付けられるシャーシ26には、正規でない状態でホルダ27内にメモ리카ード1が挿入されることを防止

する誤挿入防止機構73が設けられている。この誤挿入防止機構73は、図4に示すように、メモリカード1が正規な状態で挿入されなかったときに、メモリカード1の図4中矢印B方向への挿入を禁止する誤挿入防止部材74を有する。この誤挿入防止部材74は、中程で、シャーシ26の底板31に立設された支軸59により図4中矢印D方向及び反矢印D方向に回動可能に支持されている。また、この誤挿入防止部材74は、引っ張りバネ75により図4中矢印E方向に付勢されている。引っ張りバネ75は、メモリカード1の挿脱方向と略平行となるように配設され、一端がシャーシ26の底板31を切り起こして形成された係止片76に係止され、他端が誤挿入防止部材74の基端側に形成された係止部77に係止されることで、誤挿入防止部材74を、先端部がホルダ27の第1のカード保持部34に形成された切欠部78よりホルダ27内に臨む図4中矢印D方向に付勢している。なお、誤挿入防止部材74の回動領域は、シャーシ26の底板31を切り起こして形成された規制片79に基端部が係合されることで、先端部がホルダ27内に進入しすぎないようにしている。

【0035】このホルダ27に形成された切欠部78からホルダ27内に臨まされる誤挿入防止部材74の先端部には、メモリカード1が正規な状態で挿入されたとき、メモリカード1の面取り部8に押圧される被押圧部81が形成されている。この被押圧部81は、誤挿入防止部材74が基端部が規制片79に係合し最も図4中矢印D方向に回動しているとき、メモリカード1の挿入方向と略直交するように形成されている。

【0036】以上のような誤挿入防止機構73は、メモリカード1が挿入されていないとき、誤挿入防止部材74が引っ張りバネ75の付勢力により図4中矢印D方向に回動された状態にある。そして、メモリカード1が正規な状態で挿入されると、被押圧部81は、メモリカード1の前面側の面取り部8に当接される。このとき、メモリカード1の面取り部8は、略円弧状に形成されていることから、メモリカード1は、誤挿入防止部材74を引っ張りバネ75の付勢力に抗して被押圧部81がホルダ27外に位置するように押圧し、図4中反矢印D方向に回動させる。これによりメモリカード1は、被押圧部81がメモリカード1の一側面に押圧された状態で、ホルダ27内に突き当て部42に突き当てられるまで挿入される。また、メモリカード1が正規な状態で挿入されなかったとき、例えばメモリカード1の背面を挿入端として挿入したとき、被押圧部81には、メモリカード1の背面が当接される。このとき、被押圧部81は、メモリカード1の挿入方向に対して略直交していることから、図4中矢印D方向に回動することなく、従って、メモリカード1の更なる挿入を禁止する。

【0037】また、ホルダ27がスライド可能に取り付けられたシャーシ26には、ホルダ27の前面側に形成

されたメモリカード1の挿脱用開口部40、すなわちシャーシ26の前面を閉塞する蓋体82が回動可能に取り付けられている。この蓋体82は、図4及び図5に示すように、挿脱用開口部40を閉塞する閉塞板83と、この閉塞板83の両側に形成される第1及び第2の回動支持アーム84、85とを備える。

【0038】シャーシ26の一方の側板側に位置する第1の回動支持アーム84は、図4に示すように、先端側に、蓋体82を回動支持するための第1の支持孔86が穿設されている。この第1の支持孔86は、シャーシ26の一方の側板の前面側に突設された第1の支軸87に係合される。

【0039】また、シャーシ26の一方の側壁側に位置する第2の回動支持アーム85は、図4及び図5に示すように、先端側に第1の支持孔86とともに蓋体82を回動支持するための第2の支持孔88が穿設されている。この第2の支持孔88は、シャーシ26の他方の側板の前面側に突設された第2の支軸89に係合される。また、第2の回動支持アーム85の先端部には、蓋体82の開閉を制御するための制御突起91が突設されている。この制御突起91は、図5に示すように、シャーシ26に取り付けられた付勢部材である板ばね92により図5中矢印F方向に付勢されている。

【0040】以上のような蓋体82は、第1及び第2の支持孔86、88に第1及び第2の支軸87、89に係合されることで、第1及び第2の支軸87、89を中心に回動可能に支持されている。そして、蓋体82は、第2の回動支持アーム85の制御突起91が板ばね92により図5中矢印F方向に押圧されることで、ホルダ27の前面のメモリカード1の挿脱用開口部40を閉塞する図5中矢印G方向に回動付勢している。そして、メモリカード1がホルダ27の挿脱用開口部40より挿入されているとき、蓋体82は、カード本体2により押圧されることで、板ばね92の付勢力に抗して図5中反矢印G方向に第1及び第2の支軸87、89を中心に回動する。

【0041】また、シャーシ26の底板31には、図4に示すように、装置本体21に装着されているメモリカード1を排出するためのイジェクト機構93が設けられている。このイジェクト機構93は、装置本体21を構成する筐体に取り付けられたイジェクト操作部材24により操作されるイジェクト部材94と、イジェクト部材94により操作されてシャーシ26の背面側の第2の位置にあるメモリカード1を保持したホルダ27をシャーシ26の前面側である第1の位置に押圧する回動部材95とを備える。

【0042】イジェクト部材94は、シャーシ26とホルダ27とを連結するトグルバネ61によりシャーシ26の背面側である第2の位置にあるホルダ27を、シャーシ26の前面側の第1の位置に移動させる部材であ

り、シャーシ26にスライド可能に取り付けられている。このイジェクト部材94には、長手方向に沿って、ガイド孔97、97が形成されている。そして、ガイド孔97、97には、シャーシ26の底板31に突設されたガイド突起98、98が係合されている。

【0043】また、イジェクト部材94は、付勢部材であるコイルバネ98により図4中反矢印I方向に付勢されている。すなわち、イジェクト部材94には、シャーシ26の背面側に対応する端部に形成されたバネ係止片101にコイルバネ98の一端が係止され、シャーシ26の他方の側板の長手方向の中段に形成されたバネ係止片102にコイルバネ98の他端が係止されることで、シャーシ26の前面側である図4中反矢印I方向に付勢されている。

【0044】以上のようにシャーシ26の底板31に取り付けられるイジェクト部材94には、図4及び図5に示すように、シャーシ26の前面側に位置する一端側に、シャーシ26の底板31と平行となし蓋体82の制御突起91側の端部が立ち上がり形成されたカム片99が形成されている。カム片99は、メモリカード1を排出するために、シャーシ26の背面側の第2の位置にあるホルダ27をシャーシ26の前面側の第1の位置に移動させるため、イジェクト部材94をシャーシ26の背面側となる図4中反矢印I方向にスライドさせたとき、蓋体82の制御突起91を押圧し、板ばね92により制御突起91が押圧され、図5中矢印G方向に付勢されている蓋体82を図5中反矢印G方向に回動させる。また、イジェクト部材94のシャーシ26の背面側に位置する他端には、回動部材95を回動操作するための係合凹部103が形成されている。

【0045】この係合凹部103に係合され回動操作される回動部材95は、図4に示すように、中段で、シャーシ26の底板31の背面側に立設された支軸104に回動可能に支持されている。回動部材95の一端部には、シャーシ26の底板31の背面側に、略円弧状に形成されたガイド孔107にガイドされるとともに、ホルダ27の底板33の外側面を押圧する押圧突起105が形成されている。また、回動部材95の他端部には、イジェクト部材94の係合凹部103に係合する係合突起106が形成されている。この回動部材95は、係合凹部103に係合突起106に係合していることから、イジェクト部材94がスライド操作されることで、支軸104を支点として、図4中矢印H方向及び反矢印H方向に回動し、図4中矢印H方向に回動するとき、シャーシ26の背面側の第2の位置にあるメモリカード1を保持したホルダ27を図4中反矢印B方向に押圧する。

【0046】なお、イジェクト部材94は、図4に示すようにイジェクト操作部材24に形成された接続片108を介して装置本体21を構成する筐体に取り付けられたイジェクト操作部材24に接続されている。

【0047】以上のようなイジェクト機構93は、ホルダ27がシャーシ26の背面側の第2の位置にあるとき、回動部材95が図4中反矢印H方向に回動した状態にある。また、イジェクト部材94は、コイルバネ98の付勢力により、図4中矢印G方向に付勢された状態にある。そして、メモリカード1を装置本体21より排出するため、イジェクト部材94が図4中反矢印I方向にスライドすると、係合凹部103に係合突起106に係合した回動部材95は、図4中反矢印H方向に回動し、シャーシ26の背面側の第2の位置にあるホルダ27をシャーシ26の前面側の第1の位置の方向に押圧する。

【0048】以上のようなローディング装置20は、メモリカード1が挿入されていない非使用時にあっては、次のような状態にある。すなわち、図4及び図5に示すように、ホルダ27は、シャーシ26の前面側に移動した第1の位置にあり、シャーシ26とホルダ27を接続するトグルバネ61は、ホルダ27をシャーシ26の前面側の第1の位置に付勢する第1の状態にある。

【0049】また、蓋体82は、第2の回動支持アーム85の制御突起91が板ばね92により図5中矢印F方向に押圧されることで、ホルダ27の前面のメモリカード1の挿脱用開口部40を閉塞する図5中矢印G方向に回動付勢され、シャーシ26の前面、すなわち第1の位置にあるホルダ27の挿脱用開口部40を閉塞した状態にあり、ローディング装置20内に塵埃等が侵入することを防止している。

【0050】また、脱着防止機構46を構成する脱着防止部材47は、トーションバネ51により図5中矢印C方向に付勢され、係合突起54をホルダ27の開口部55よりホルダ27内に臨ませている。

【0051】また、誤挿入防止機構73を構成する誤挿入防止部材74は、引っ張りバネ75の付勢力により図4中矢印D方向に回動された状態にあり、基端部がシャーシ26に形成された規制片79に規制され、先端部に形成された被押圧部81がホルダ27内に切欠部78よりホルダ27内に臨まされた状態にある。そして、誤挿入防止部材74は、被押圧部81がメモリカード1の挿入方向と略直交する状態にあり、メモリカード1が誤挿入されないようにしている。

【0052】また、イジェクト部材94は、イジェクト部材94側のバネ係止片101とシャーシ26側のバネ係止片102とに係止されたコイルバネ98により、シャーシ26の前面側となる図4及び図5中反矢印I方向にスライドされた状態にある。そして、図4に示すように、イジェクト部材94が接続片108を介して取り付けられたイジェクト操作部材24も、装置本体21の前面側にスライドした状態にある。

【0053】そして、ローディング装置20には、図6及び図7に示すように、メモリカード1が端子部3が設けられた前面側を挿入端とした正規な状態で挿入され

る。すなわち、メモリカード1をローディング装置20の前面側より挿入するとき、蓋体82は、手指又はメモリカード1の前面を引っかける等して、蓋体82をシャーシ26の前面を閉塞する図5及び図7中矢印G方向に付勢する板ばね92の付勢力に抗して、シャーシ26の前面側、すなわちシャーシ26の前面側の第1の位置にあるホルダの挿脱用開口部40を開放する同図中反矢印G方向に回動される。

【0054】そして、シャーシ26の前面を蓋体82が開放すると同時に、図7に示すように、ホルダ27の挿脱用開口部40からは、メモリカード1が端子部3を挿入端として挿入される。すると、まず、誤挿入防止機構73を構成する誤挿入防止部材74の被押圧部81は、メモリカード1の前面側の面取り部8に当接される。また、このとき、脱落防止機構46を構成する図7中矢印C方向に回動された脱着防止部材47は、図7に示すように、係合突部54がメモリカード1の前面に形成された傾斜面3aに当接された状態となる。

【0055】なお、蓋体82は、ホルダ27に挿入されたメモリカード1により押圧されることで、蓋体82を

図6及び図7中反矢印G方向に回動された状態が維持されている。

【0056】そして、更にメモリカード1が挿入されると、メモリカード1は、図8及び図9に示すように、メモリカード1の前面の面取り部8が略円弧状に形成されていることから、メモリカード1は、側面で誤挿入防止部材74を引っ張りバネ75の付勢力に抗して被押圧部81がホルダ27外に位置するように押圧し、図4中反矢印D方向に回動させた状態で、ホルダ27に形成された突き当て部42、42に前面が突き当てられるまで挿入される。

【0057】以上のようにメモリカード1が挿入されるとき、脱着防止部材47は、メモリカード1の前面側の先端と主面2a側に形成された係合凹部13との間の領域により係合突部54が押圧され、一度トーションバネ51の付勢力に抗して図7中反矢印C方向に回動された後、図9に示すように、係合突部54がメモリカード1の係合凹部13に係合し、脱着を防止する。かくして、シャーシ26の前面側の第1の位置にあるホルダには、第1及び第2のカード保持部34、35に保持され、前面が突き当て部42、42に突き当てられ、位置が規制された状態で保持される。

【0058】ここで、メモリカード1が上述のような正規な状態でローディング装置20に挿入されなかった場合、例えばメモリカード1が背面側から挿入された場合、図6に示すように、カード本体2の面取り部8が形成されていない他の3つのコーナ部が面取りがなされることなく略90°に形成されていることから、誤挿入防止部材74を構成する被押圧部81には、メモリカード1の挿入端側の面が当接される。このとき、被押圧部8

1は、メモリカード1の挿入方向に対して略直交していることから、図6中矢印D方向に回動することはない、従って、誤挿入防止部材74は、メモリカード1の更なる挿入を禁止する。

【0059】ところで、更にメモリカード1がローディング装置20内に挿入されると、図10及び図11に示すように、メモリカード1によりホルダ27を図10中矢印B方向に押圧する押圧力を受けて、トグルバネ61は、図10中矢印B方向にホルダ27を付勢する第1の状態から反転し、同図中反矢印B方向にホルダ27を付勢する第2の状態となり、図10中矢印B方向に付勢することで、ホルダ27をシャーシ26の背面側の第2の位置にスライドさせる。これにより、シャーシ26に取り付けられたコネクタ67の接続端子72は、メモリカード1の端子部3の開放端より係合凹部6に係合し、端子7を押圧した状態で端子7と電気的な接続が図られる。これと同時に、メモリカード1はローディング装置20内に完全に収納され、蓋体82は、図11中反矢印G方向に回動され、シャーシ26の前面を閉塞し、ローディング装置20内に塵埃等が侵入することを防止する。

【0060】以上のようにメモリカード1の端子7とコネクタ67の接続端子72とが接続された状態で、シャーシ26の背面側の第2の位置に装着されたメモリカード1は、制御回路により制御される。具体的に、メモリカード1は、この第2の位置に装着された状態において、電子機器からの制御信号により、カード本体2に内蔵された半導体メモリに情報信号が記録され、また、半導体メモリに記憶された情報信号を読み出される。

【0061】また、ホルダ27がシャーシ26の背面側の第2の位置にあるとき、装置本体21に形成された窓部25からは、ホルダ27の切欠部43とシャーシ26の切欠部30とが装置本体21を構成する筐体の窓部25に対応して形成されていることから、第2の位置にあるホルダ27に保持されたメモリカード1のラベル14の記載内容を見ることができ、利用者は、ローディング装置20に装着されているメモリカード1の種類を識別することができる。

【0062】以上のようにメモリカード1が装着されたローディング装置20は、次のようにメモリカード1をローディング装置20外に排出する。すなわち、図12に示すように、イジェクト操作部材24が装置本体21の背面側に向かってスライドされ、イジェクト機構93を構成するイジェクト部材94がコイルバネ98の付勢力に抗して図12中反矢印I方向にスライドされると、イジェクト機構93を構成するイジェクト部材94のカム片99は、蓋体82の制御突起91を押圧し、蓋体82を図11中反矢印G方向に回動しシャーシ26の前面を開放し、メモリカード1を排出可能な状態にする。これと同時に、イジェクト機構93を構成する回動部材9

5は、係合凹部103に係合突起106に係合していることから、支軸104を支点として、図12中矢印H方向に回転し、シャース26の背面側の第2の位置にあるメモリカード1を保持したホルダ27の背面側を押圧突起105で図12中反矢印B方向に押圧する。

【0063】ホルダ27が回動部材95が回動押圧され、シャース26の前面側の図12中反矢印B方向にスライドされると、トグルバネ61の一端に係止されたホルダ27の第2の係合突起66も図12中反矢印B方向に移動し、これにより、トグルバネ61は、第2の状態から第1の状態に反転し、この反転力でホルダ27を図12中矢印B方向に第1の位置までスライドさせる。これにより、シャース26の背面側の第2の位置にあるホルダ27に保持されたメモリカード1の端子部3は、コネクタ67と離間される。

【0064】このとき、メモリカード1は、図8に示すように、係合突部54がメモリカード1の係合凹部13に係合していることから、トグルバネ61が第2の状態から第1の状態に戻るときの反転力で第2の位置から第1の位置にスライドしたときの衝撃でローディング装置20外に飛び出すことを防止することができる。

【0065】この後、メモリカード1は、シャース26の前面側に位置しているホルダ27より引き出される。すると、蓋体82は、制御突起91が板ばね92により押圧されることで、ホルダ27の前面のメモリカード1の挿脱用開口部40を閉塞する方向に回転され、シャース26の前面、すなわち第1の位置にあるホルダ27の挿脱用開口部40を閉塞し、ローディング装置20内に塵埃等が侵入することを防止する。そして、イジェクト操作部材24及びイジェクト操作部材24に接続されたイジェクト部材94は、コイルバネ98の付勢力により、シャース26の前面側となる図12中反矢印I方向にスライドされ、上述した図4に示す初期状態に戻る。

【0066】以上のように構成されたメモリカード1のローディング装置20は、メモリカード1を挿脱口22より挿入することでメモリカード1を装着することができ、また、イジェクト操作部材24を装置本体12の背面側にスライドするだけで、装着されたメモリカード1を排出することができ、メモリカード1の挿脱操作が容易となる。また、このローディング装置20は、メモリカード1を装置本体21内に全て収納した状態で装着されることから、装着時にメモリカード1の端子7とコネクタ67の接続端子72との接続状態がずれることがなくなり、コネクタ67及びメモリカード1の端子部3の保護を図ることができるとともに、確実に情報信号の記録又は再生を行うことができる。また、このローディング装置20は、メモリカード1の挿脱時に限って、蓋体82が挿脱口22を開放することから、内部に塵埃等が侵入することを防止することができ、コネクタ67の接続端子72が汚損することを防止することができる。

【0067】また、本発明が適用されたメモリカード1のローディング装置20は、次のように構成することもできる。このローディング装置120は、ホルダ27を第2の位置から第1の位置に移動させるとき、トグルバネ61が第2の状態から第1の状態になるときの反転力を無くすリンク機構121を介してシャース26とホルダ27の接続されていることを特徴とする。なお、このローディング装置120は、リンク機構121を除き、上述したローディング装置20とはほぼ同じ構成を有するため、同一の部材については同一の符号を付してその詳細は省略する。

【0068】シャース26とホルダ27とを接続するリンク機構121は、図13に示すように、シャース27の底板31に回転可能に支持される第1の回動部材122と、ホルダ37の底板33に回転可能に支持される第2の回動部材123とを備える。

【0069】第1の回動部材122は、全体が略L字状に形成され、中途部で、シャース326の底板31に植立された支軸124に図13中J方向及び反矢印J方向に回転可能に支持されている。この第1の回動部材122は、トーションバネ125により図13中矢印J方向に回転付勢されている。このトーションバネ125は、基部が支軸124に取り付けられ、一端が第1の回動部材122に形成された係止片126に係止され、他端がシャース26に形成された係止片127に係止されることで、第1の回動部材122を図13中矢印J方向に回転付勢している。このようにシャース26に回転可能に取り付けられた第1の回動部材122の一端には、後述する第1の回動部材122の回転を規制する回転規制部材の規制部に係合される被押圧部128が形成され、他端に第2の回動部材123が接続される第1の係合部となる係合突起129が形成されている。

【0070】第2の回動部材123は、一端がホルダ27の底板33に植立された支軸131に図13中矢印K及び反矢印K方向に回転可能に取り付けられている。また、第2の回動部材123は、他端に第1の回動部材122の他端に形成された係合突起129に係合される略U字状の第2の係合部となる係合溝132が形成されている。そして、シャース26とホルダ27とを接続するトグルバネ61は、第1のアーム部63の先端部に形成された第1の係合部63aがシャース26の底板31に植立された支軸124に回転可能に取り付けられた第1の回動部材122の係合突起129に係合され、第2のアーム部64の先端部に形成された第2の係合部64aがホルダ27の底板33に植立された支軸131に係合されている。したがって、第1の位置にあるホルダ27は、図13中矢印J方向に回転付勢された第1の回動部材122の係合突起129とホルダ27の底板33に植立された支軸131とがトグルバネ61を介して接続されていることから、第1及び第2の回動部材122、1

23を介してトグルバネ61により図13中反矢印B方向に付勢されている。

【0071】また、リンク機構121は、第1の回動部材122の図13中反矢印J方向の回動を規制する回動規制部材133を有する。回動規制部材133は、シャーンシ26の底板31に植立された支軸134に図13中矢印L及び反矢印L方向に回動可能に支持されている。そして、回動規制部材133は、トーションバネ135により図13中矢印L方向に回動付勢されている。トーションバネ135は、一端が回動規制部材133に設けられた係止片136に係止され、他端がシャーンシ26の底板31に形成された係止片137に係止されることで、回動規制部材133を図13中矢印L方向に回動付勢されている。

【0072】このようにシャーンシ26の底板31に回動可能に取り付けられた回動規制部材133は、一端に第1の回動部材122の被押圧部128に係合される規制部138が形成されている。また、回動規制部材133は、この回動規制部材133の回動を制御する制御突起139が形成され、この制御突起139は、イジェクト部材94の図13中矢印I方向及び反矢印I方向のスライドにより回動規制部材133の回動を制御できるように、イジェクト部材94に穿設されたカム孔141に係合されている。

【0073】イジェクト部材94に形成されたカム孔141は、回動規制部材133が回動付勢された側の側縁に、図13に示す第1の回動部材122側に回動制御部材133の規制部138を位置させる第1の水平カム部142と、この第1の水平面部に連続的に形成された傾斜カム部143と、この傾斜カム部143と連続的に形成され、回動制御部材133の規制部138を第1の回動部材122から離間する方向に位置させる第2の水平カム部144とが設けられている。そして、図13中矢印L方向に回動付勢されている回動制御部材133は、イジェクト部材94がコイルバネ98の付勢力によりシャーンシ26の前面側である図13中矢印I方向にスライドされているとき、制御突起139が第1の傾斜カム部142に係合した状態にあり、第1の回動部材122側に支軸134を中心に回動した状態にある。そして、イジェクト部材94がコイルバネ98の付勢力に抗してシャーンシ26の背面側である図13中反矢印I方向にスライドされると、回動制御部材133は、制御突起139が傾斜カム部143を介して第2の水平カム部144に移動することで、第1の回動部材122と離間する図13中反矢印L方向に回動した状態となる。

【0074】以上のようなリンク機構121を備えたローディング装置120は、メモ리카ード1が挿入されていない非使用時にあっては、次のような状態にある。すなわち、図13に示すように、ホルダ27は、シャーンシ26の前面側に移動した第1の位置にある。そして、シ

ヤーンシ26の前面側の第1の位置にあるホルダ27は、図13中矢印J方向に回動付勢された第1の回動部材122の係合突起129とホルダ27の底板33に植立された支軸131とがトグルバネ61を介して接続されていることから、第1及び第2の回動部材122、123を介してトグルバネ61により図13中反矢印B方向に付勢されている。

【0075】そして、ローディング装置120に、図13に示すように、メモ리카ード1が端子部3が設けられた前面側を挿入端とした正規な状態で挿入するとき、蓋体82は、手指又はメモ리카ード1の前面を引っかける等して、蓋体82をシャーンシ26の前面を閉塞する板ばね92の付勢力に抗して、シャーンシ26の前面側、すなわちシャーンシ26の前面側の第1の位置にあるホルダの挿脱用開口部40を開放する方向に回動される。そして、シャーンシ26の前面を蓋体82が開放すると同時に、シャーンシ26の前面側の第1の位置にあるホルダ27の挿脱用開口部40からは、メモ리카ード1が端子部3を挿入端として挿入される。すると、メモ리카ード1は、正規な状態で挿入されていることから、側面で誤挿入防止部材74を引っ張りバネ75の付勢力に抗して被押圧部81がホルダ27外に位置するように押圧し、図13中反矢印D方向に回動させた状態で、ホルダ27に形成された突き当て部42、42に前面が突き当てられるまで挿入される。このとき、脱落防止部材47は、図13に示すように、係合突部54がメモ리카ード1の係合凹部13に係合し、脱落を防止する。かくして、シャーンシ26の前面側の第1の位置にあるホルダには、第1及び第2のカード保持部34、35に保持され、前面が突き当て部42、42に突き当てられ、位置が規制された状態で保持される。

【0076】そして、更にメモ리카ード1がローディング装置120内に挿入されると、図13及び図14に示すように、メモ리카ード1の端子部3側を保持したシャーンシ26の前面側の第1の位置にあるホルダ27は、シャーンシ26の背面側である図13中矢印B方向にスライドし、トグルバネ61の第2の係合部64aが係合されたホルダ27の支軸131も図13中反矢印B方向に移動する。すると、第1の係合部63aが第1の回動部材122の係合突起129に係合し、第2の係合部64aがホルダ27の支軸131に係合し、ホルダ27と第1の回動部材122とを接続したトグルバネ61は、トーションバネ125により図13中矢印J方向に回動付勢された第1の回動部材122を図13中反矢印J方向に回動させる。ここで、回動制御部材133は、イジェクト部材94がコイルバネ98の付勢力により図13中矢印I方向にスライドされ、制御突起139が第1の傾斜カム部142に係合することで、図13中反矢印J方向に回動し、規制部138が第1の回動部材122側に位置した状態にある。したがって、図13中反矢印J方向

に回動された第1の回動部材122の被押圧部128は、回動規制部材133の規制部138に係合し、第1の回動部材122は、更なる図13中反矢印J方向の回動が禁止される。

【0077】そして、メモリカード1が押されることで、ホルダ27が更に図13中矢印J方向にスライドされると、第1の回動部材122が図13中反矢印J方向の回動が禁止されていることから、トグルバネ61は、図13中矢印B方向にホルダ27を付勢する第1の状態から反転し、図14に示すように、図14中反矢印B方向にホルダ27を付勢する第2の状態となり、ホルダ27を図14中矢印B方向に付勢することで、ホルダ27をシャーシ26の背面側の第2の位置にスライドさせる。これにより、シャーシ26に取り付けられたコネクタ67の接続端子72は、メモリカード1の端子部3の開放端より係合凹部6に係合し、端子7を押圧した状態で端子7と電気的な接続が図られる。これと同時に、メモリカード1はローディング装置20内に完全に挿入され、蓋体82は、シャーシ26を閉塞する方向に回動され、シャーシ26の前面を閉塞することで、ローディング装置120内に塵埃等が侵入することを防止する。

【0078】以上のようにメモリカード1の端子7とコネクタ67の接続端子72とが接続された状態で、シャーシ26の背面側の第2の位置に装着されたメモリカード1は、制御回路により制御される。具体的に、メモリカード1は、この第2の位置に装着された状態において、電子機器からの制御信号により、カード本体2に内蔵された半導体メモリに情報信号が記録され、また、半導体メモリに記憶された情報信号を読み出される。

【0079】以上のようにメモリカード1が装着されたローディング装置120は、次のようにメモリカード1をローディング装置120外に排出する。すなわち、図15に示すように、イジェクト操作部材24が装置本体21の背面側に向かってスライドされ、イジェクト機構93を構成するイジェクト部材94がコイルバネ98の付勢力に抗して図15中反矢印I方向にスライドされると、イジェクト機構93を構成するイジェクト部材94のカム片99は、蓋体82の制御突起91を押圧し、蓋体82を図11中反矢印G方向に回動しシャーシ26の前面を開放し、メモリカード1を排出可能な状態にする。

【0080】また、イジェクト部材94が図15中反矢印I方向にスライドされることで、回動制御部材133は、制御突起139が傾斜カム部143を介して第2の水平カム部144に移動することで、第1の回動部材122と離間する図15中反矢印L方向に回動し、規制部138が第1の回動部材122の被押圧部128に係合した状態が解除される。そして、第1の回動部材122は、第1の係合部63aが第1の回動部材122の係合突起129に係合し、第2の係合部64aがホルダ27

の支軸131に係合したトグルバネ61の付勢力により、図15中反矢印J方向に回動される。

【0081】ここで、第2の回動部材123は、一端がホルダ27の底板33に植立された支軸131に回動可能に取り付けられ、他端が係合溝132が第1の回動部材122の係合突起129に係合されており、第1の回動部材122が図15中反矢印J方向に回動されることで、係合溝132に係合突起129が突き当てられることで、トグルバネ61の付勢力が無くなることになる。

【0082】そして、更にイジェクト部材94が図15中反矢印I方向にスライドされると、図16に示すように、イジェクト機構93を構成する回動部材95は、係合凹部103に係合突起106に係合していることから、支軸104を支点として、図16中矢印H方向に回動し、シャーシ26の背面側の第2の位置にあるメモリカード1を保持したホルダ27の背面側を押圧突起105で図16中反矢印B方向に押圧する。ホルダ27が回動部材95により回動押圧され、シャーシ26の前面側の図16中反矢印B方向にスライドされると、メモリカード1を保持した第2の位置にあるホルダ27は、シャーシ26の前面側の第1の位置に移動される。これにより、シャーシ26の背面側の第2の位置にあるホルダ27に保持されたメモリカード1の端子部3は、コネクタ67と離間される。

【0083】このとき、トグルバネ61は、第2の係合部64aに係合されたホルダ27の支軸131は、ホルダ27が回動部材95により回動押圧され、図16中反矢印B方向にスライドされることで、シャーシ26の前面側に移動することから、第2の状態から第1の状態に反転する。このとき、一端がホルダ27の支軸131に回動可能に取り付けられた第2の回動部材123は、係合溝132が第1の回動部材122の係合突起129に係合され、第1の回動部材122が図15中反矢印J方向に回動されていることでトグルバネ61の付勢力を無くしていることから、イジェクト部材94を図16中反矢印I方向にスライドするときの動作力を小さくすることができる。

【0084】この後、メモリカード1は、シャーシ26の前面側に位置しているホルダ27より引き出される。すると、蓋体82は、制御突起91が板ばね92により押圧されることで、ホルダ27の前面のメモリカード1の挿脱用開口部40を閉塞する方向に回動され、シャーシ26の前面、すなわち第1の位置にあるホルダ27の挿脱用開口部40を閉塞し、ローディング装置120内に塵埃等が侵入することを防止する。そして、イジェクト操作部材24及びイジェクト操作部材24に接続されたイジェクト部材94は、コイルバネ98の付勢力により、シャーシ26の前面側となる図16中反矢印I方向にスライドされ、上述した図13に示す初期状態に戻

21

【0085】以上のようなローディング装置120は、リンク機構121によりイジェクト部材94を図16中反矢印I方向にスライドするときの動作力を小さくすることができる。すなわち、一端がホルダ27の支軸131に回転可能に取り付けられた第2の回転部材123は、係合溝132が第1の回転部材122の係合突起129に係合され、第1の回転部材122が図15中反矢印J方向に回転されていることでトルバネ61の付勢力を無くしていることから、イジェクト部材94を図16中反矢印I方向にスライドするときの動作力を小さくすることができる。したがって、このローディング装置120は、メモリカード1を排出するときのイジェクト部材94をスライド操作するときの操作力を小さくすることができ、操作性の向上を図ることができる。

【0086】なお、上述したメモリカード1のローディング装置20、120を構成するメモリカード1を排出するためのイジェクト機構は、図17乃至図20に示すように構成することもできる。このイジェクト機構150は、ローディング装置20、120に装着されたメモリカード1の背面側を押圧操作することでローディング装置20、120より排出することができることを特徴とする。

【0087】このイジェクト機構150は、図17及び図18に示すように、メモリカード1の端子部3側が挿入されるホルダ151に、メモリカード1の端子部3が設けられた前面が突き当てられるイジェクト部材152と、ホルダ151の背面板とイジェクト部材152との間に配設され、イジェクト部材152を排出方向に付勢する圧縮コイルバネ153、153と、イジェクト部材152の移動を制御する制御バネ154と、イジェクト部材152に取り付けられ制御バネ154の一端が係止される係合部材155とを備える。

【0088】ホルダ151は、金属板等を折り曲げてメモリカード1の前面側を収納できる程度の大きさをなす略矩形形状に形成され、図示しないシャーシに固定して取り付けられている。そして、このホルダ151には、内部にメモリカード1の前面側を収納する収納部156が形成され、メモリカード1の挿入側に、メモリカード1を収納部156に収納するための挿入口157が形成される。このホルダ151には、メモリカード1の一方の主面2aと対向する面に、端子部3の端子7に接続される接続端子158が設けられている。この接続端子158は、略L字状に折り曲げて形成され、この折曲部が上方に突出し、メモリカード1の端子7に押圧されて弾性変位するように設けられている。そして、接続端子158は、メモリカード1が挿入され、イジェクト部材152がホルダ151の背面板151a側に移動したとき、メモリカード1の端子部3の開放側より進入し、端子7に押圧状態で接触することで、端子7と電気的な接続が図られる。

22

【0089】このホルダ151内の収納部156には、メモリカード1の挿入端となる前面が突き当てられるイジェクト部材152がメモリカード1の挿脱操作可能な第1の位置と、メモリカード1が接続端子158に接続される第2の位置に亘って移動可能に取り付けられている。このイジェクト部材152は、メモリカード1の前面が突き当てられる略直線状の第1の規制部159と、この第1の規制部159の一端に略直角に形成される第2の規制部160とからなり、全体が略L字状に形成されている。第1の規制部159の内面側は、メモリカード1の端子部3が形成された前面が突き当てられる突き当て面159aを構成し、第2の規制部160の内面側は、メモリカード1の側面が突き当てられる突き当て面160aを構成する。そして、ホルダ151に挿入されたメモリカード1は、前面が第1の規制部159の突き当て面159aに突き当てられ、側面が第2の規制部160の突き当て面160aに突き当てられることで、装着位置が規制される。すなわち、このイジェクト部材152は、メモリカード1の装着位置を確実に規制することができるように、メモリカード1の面取り部8が設けられていない側の前面側コーナ部の形状に対応して形成されている。

【0090】なお、このイジェクト部材152は、ガイド突起が設けられ、このガイド突起がホルダ151に形成されたガイド孔に係合することで、メモリカード1の挿脱操作可能な第1の位置とメモリカード1が接続端子158に接続される第2の位置とに亘って移動できるようにガイドされている。

【0091】このイジェクト部材152とホルダ151の背面板151aとの間には、イジェクト部材152を第1の位置から第2の位置の方向である図17中矢印O方向に付勢する制御部材となる圧縮コイルバネ153、153が配設されている。これら圧縮コイルバネ153、153は、図示しないが、一端がイジェクト部材152の第1の規制部159の外表面側に係止され、他端が背面板151aに係止されている。

【0092】また、ホルダ151のメモリカード1の側面と対向する一方の側板151bには、係止片161が突設され、この係止片161に制御バネ154が取り付けられている。この制御バネ154は、捻りコイルバネよりなり、一端がホルダ151の天板151bに係止され、他端側をホルダ151の底板151c側である図18中矢印P方向に付勢している。制御バネ154の他端は、略90°に折り曲げられ、係合部162が形成されている。この係合部162は、イジェクト部材152の第2の規制部160の他端側に取り付けられた係合部材155に係止される。

【0093】この係合部材155は、断面形状が略2等辺三角形をなすように形成され、頂部163がホルダ151の側板151bに取り付けられた制御バネ154の

係合部162のやや下側に位置するように、イジェクト部材152の第2の規制部160の外面に取り付けられる。そして、係合部材155のホルダ151の天板151c側の面には、制御バネ154の係合部162を押圧する傾斜面よりなるカム部164が形成されている。このカム部164は、頂部163側からホルダ151の天板151c側に傾斜して形成されている。また、制御バネ154の頂部163と対向する側には、制御バネ154の係合部162が係合される係合凹部165が形成されている。

【0094】以上のようなイジェクト機構150は、メモリカード1が挿入されていないとき、図17及び図18の状態にある。すなわち、制御バネ154は、係合部162が係合部材155の係合凹部165に係合していない状態にあり、従って、イジェクト部材152は、圧縮コイルバネ153、153の付勢力により図17中矢印O方向に付勢され、メモリカード1の挿脱が行われる第1の位置にある。

【0095】イジェクト部材152がこの第1の位置にあるときにメモリカード1が端子部3を挿入端としてホルダ151内に挿入されると、メモリカード1の前面は、第1の規制部159の突き当て面159aに突き当てられ、一側面が第2の規制部160の突き当て面160aに突き当てられることで、装着位置が規制される。

【0096】イジェクト部材152が第1の位置にある状態でメモリカード1が更に押圧されると、図19及び図20に示すように、イジェクト部材152は、圧縮コイルバネ153、153の付勢力に抗して図17中反矢印O方向に移動する。すると、制御バネ154の係合部162は、付勢力に抗してホルダ151の側板151bに取り付けられた係合部材155のカム部164に沿って図18中反矢印P方向に移動する。そして、カム部164が終了した時点で、制御バネ154の係合部162は、係合部材155の係合凹部165に係合する。これにより、イジェクト部材152は、メモリカード1の端子部3を構成する端子7と接続端子158との接続を図る第2の位置に保持される。そして、ホルダ151に取り付けられた接続端子158は、メモリカード1の端子部3の開放端より係合凹部6に係合し、端子7を押圧した状態で端子7と電気的な接続が図られる。なお、この状態で、メモリカード1は、ローディング装置20、120内に収納され、背面側の一部がイジェクトする際、押圧できるように外方に臨まされている。

【0097】そして、このイジェクト機構150は、次のようにメモリカード1を排出する。すなわち、ローディング装置20、120に装着されているメモリカード1の背面側の一部を押圧すると、イジェクト部材152は、圧縮コイルバネ153、153の付勢力に抗して図19中矢印O方向に移動する。すると、制御バネ154の係合部162は、係合部材155の係合凹部165と

係合した状態が解除され、そして、付勢力により係合部材155のホルダ151の底板151c側を図20中矢印P方向に移動する。制御バネ154の係合部162と係合部材155の係合凹部165との係合状態が解除されたことで、イジェクト部材152は、圧縮コイルバネ153、153の付勢力により、端子部3と接続端子158とを離間させる図19中矢印O方向に移動し、メモリカード1の挿脱を行う第1の位置に戻る。この後、メモリカード1は、ローディング装置20、120より引き出され、図17及び図18に示す初期状態に戻る。

【0098】以上のようなイジェクト機構150は、ローディング装置20、120に装着されたメモリカード1を取り出すとき、メモリカード1の背面側を押圧操作するだけでよいことから、メモリカード1のイジェクト操作を容易に行うことができる。また、このイジェクト機構150は、イジェクト部材152と圧縮コイルバネ153、153と制御バネ154と係合部材155を用いて簡単に構成することができることから、組み立て作業を容易に行うことができる。

【0099】

【発明の効果】本発明に係る記録媒体のローディング装置によれば、記憶媒体を保持するホルダが記憶媒体の挿脱を行う第1の位置と端子部とコネクタとを接続する第2の位置とに移動し、ホルダが第2の位置のとき、記憶媒体全体を装置本体に収納することから、記憶媒体の装着時に記憶媒体の端子部とコネクタとの接続状態がずれることがなくなり、コネクタ及び記憶媒体の端子部の保護を図ることができるとともに、確実に情報信号の記録又は再生を行うことができる。また、このローディング装置は、第2の位置にあるホルダに保持された記憶媒体を排出するとき、シャーンとホルダとを接続した付勢部材の反転力により僅かな操作力で記録媒体を装置本体より排出することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用されたローディング装置に用いられるメモリカードの斜視図である。

【図2】本発明が適用されたローディング装置を上側から見た外観斜視図である。

【図3】ローディング装置を下側から見た外観斜視図である。

【図4】ローディング装置の平面図である。

【図5】ローディング装置の側面図である。

【図6】ローディング装置にメモリカードが挿入され初期状態を示すローディング装置の平面図である。

【図7】ローディング装置にメモリカードが挿入され初期状態を示すローディング装置の側面図である。

【図8】シャーンの前面側の第1の位置にあるホルダにメモリカードが挿入された状態を示すローディング装置の平面図である。

【図9】シャーンの前面側の第1の位置にあるホルダに

25

メモリカードが挿入された状態を示すローディング装置の側面図である。

【図10】ホルダがシャーシの背面側の第2の位置に移動しメモリカードが装着された状態を示すローディング装置の平面図である。

【図11】ホルダがシャーシの背面側の第2の位置に移動しメモリカードが装着された状態を示すローディング装置の平面図である。

【図12】ローディング装置に装着されたメモリカードを排出するときの初期状態を示すローディング装置の平面図である。

【図13】ローディング装置の他の例を示す平面図である。

【図14】ホルダがシャーシの背面側の第2の位置に移動しメモリカードが装着された状態を示すローディング装置の平面図である。

【図15】ローディング装置に装着されたメモリカードを排出するときの初期状態を示すローディング装置の平面図である。

【図16】メモリカードを保持したシャーシ背面側の第2の位置にあるホルダがシャーシ前面側の第1の位置に移動し、メモリカードの背面側を外方に排出した状態を

26

示すローディング装置の平面図である。

【図17】メモリカードのローディング装置に用いられるイジェクト機構の他の例を示す平面図である。

【図18】ローディング装置に用いられるイジェクト機構の側面図である。

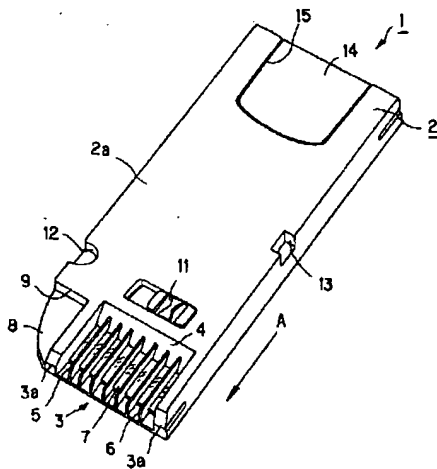
【図19】メモリカードが装着された状態を示すイジェクト機構の平面図である。

【図20】メモリカードが装着された状態を示すイジェクト機構の側面図である。

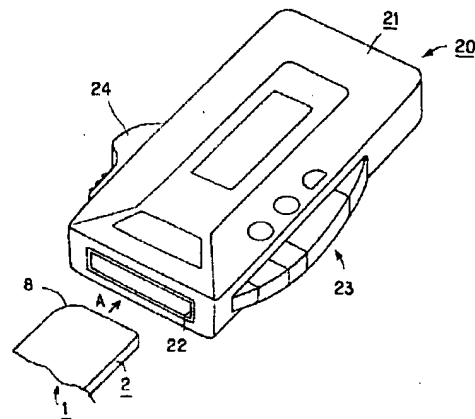
【符号の説明】

1 メモリカード、3 端子部、7 端子、13 係合凹部、20 ローディング装置、24 イジェクト操作部材、25 窓部、26 シャーシ、27 ホルダ、31 底板、33 底板、34 第1のカード保持部、35 第2のカード保持部、40 挿脱用開口部、42 突き当て部、46 脱落防止機構、47 脱落防止部材、54 係合突部、61 トグルバネ、67 コネクタ、72 接続端子、73 誤挿入防止機構、74 誤挿入防止部材、82 蓋体、91 制御突起、92 板ばね、93 イジェクト機構、94 イジェクト部材、95 回転部材

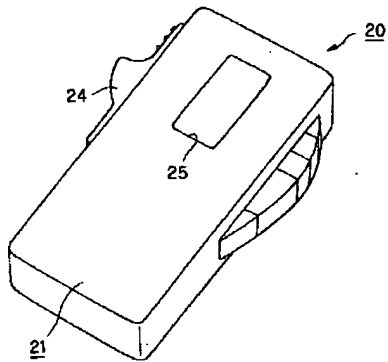
【図1】



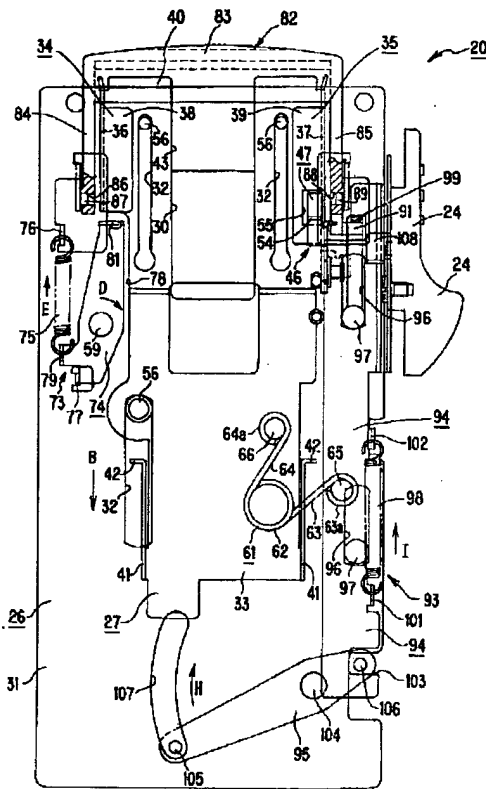
【図2】



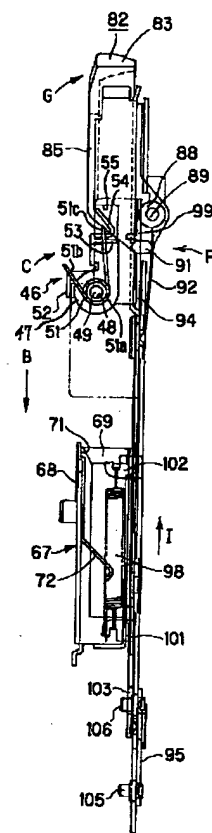
【図3】



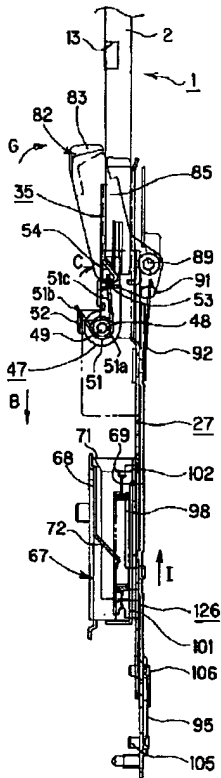
【図4】



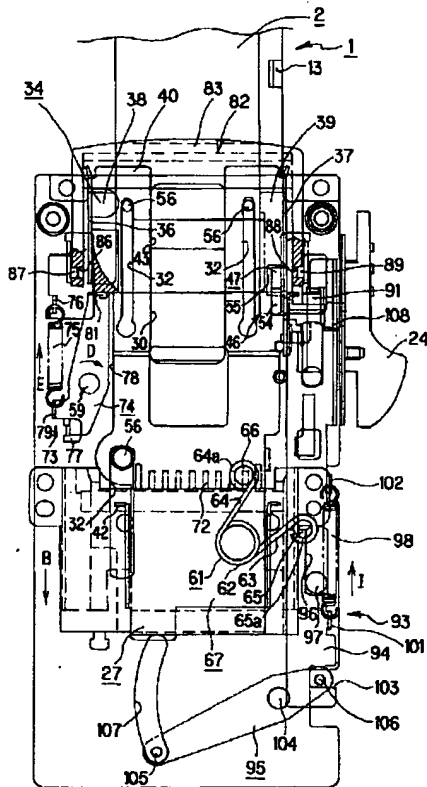
【図5】



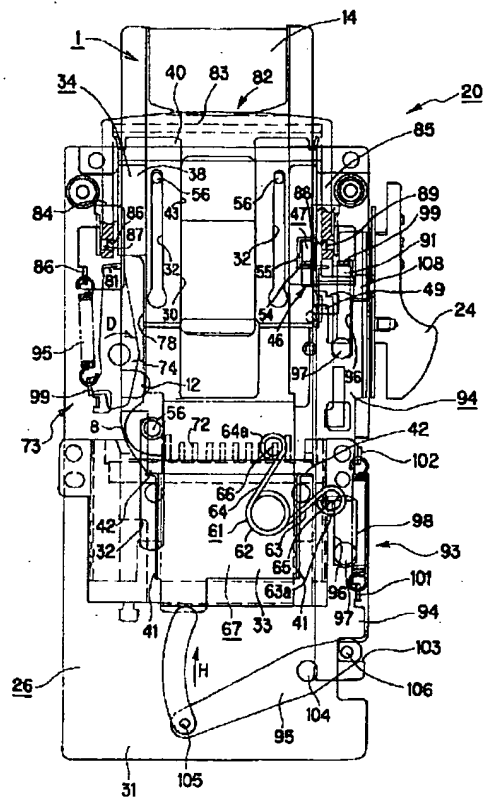
【図7】



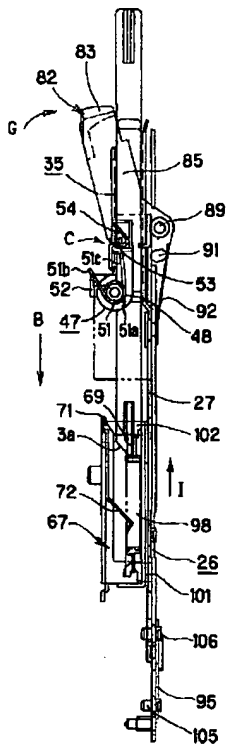
【図6】



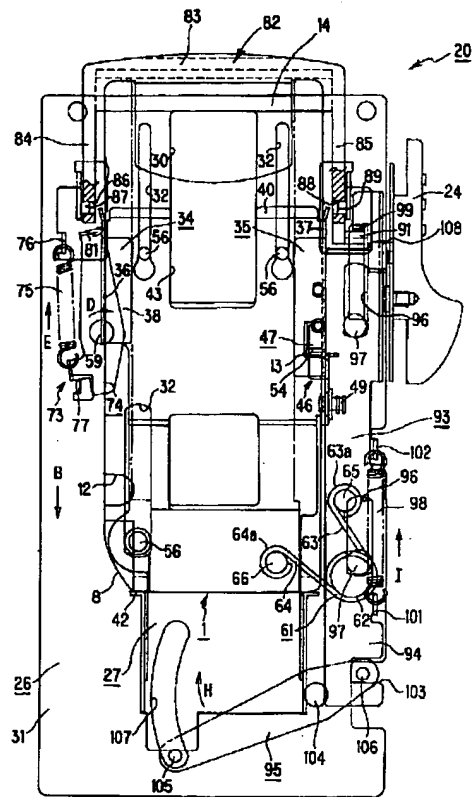
【図8】



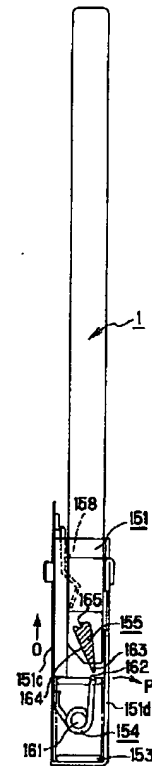
【図9】



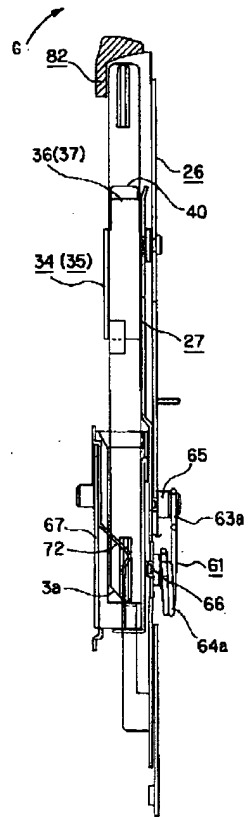
【図10】



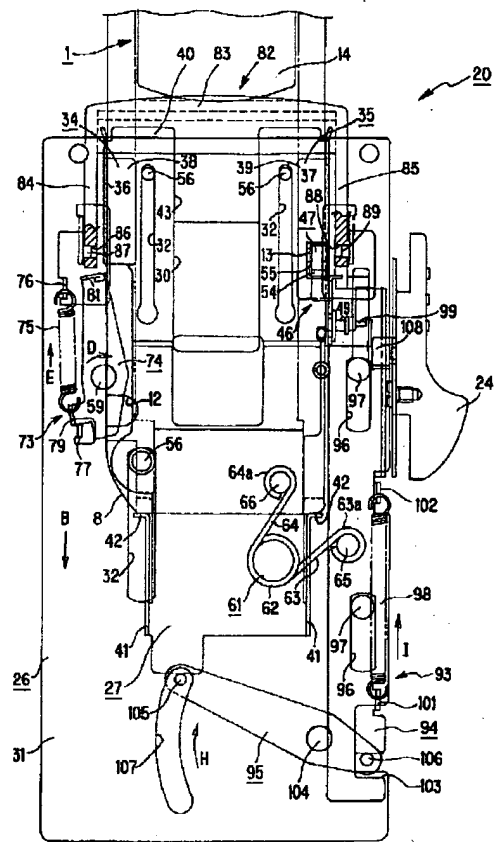
【図18】



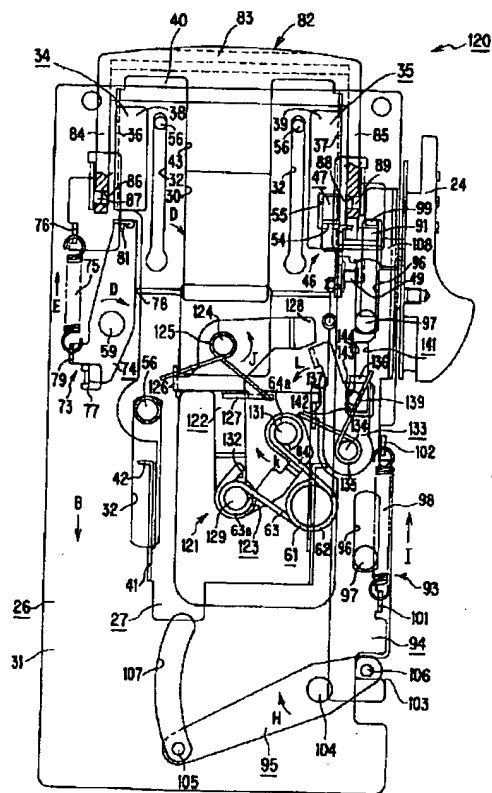
【図11】



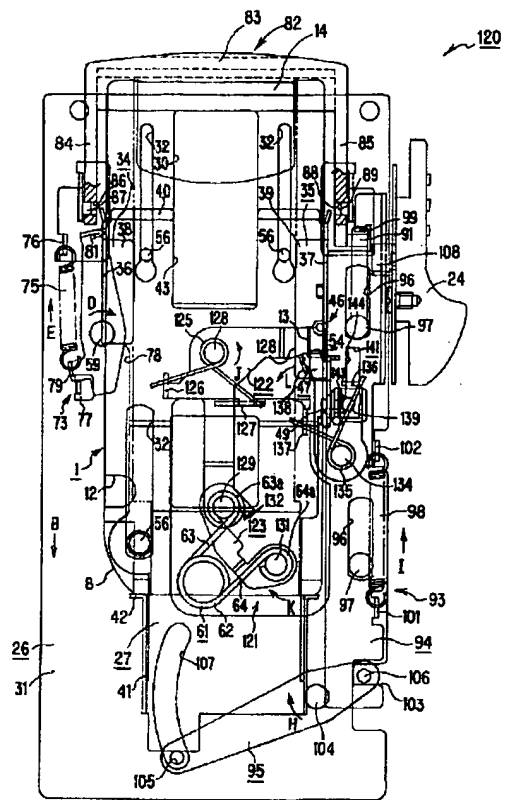
【図12】



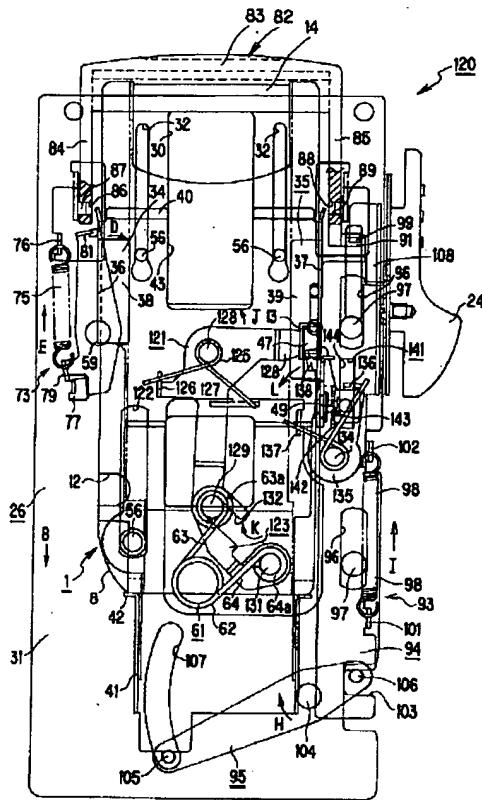
【図13】



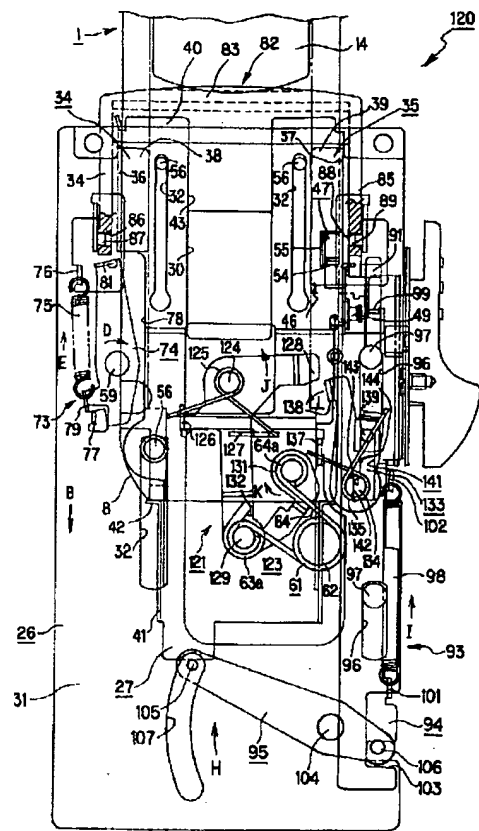
【図14】



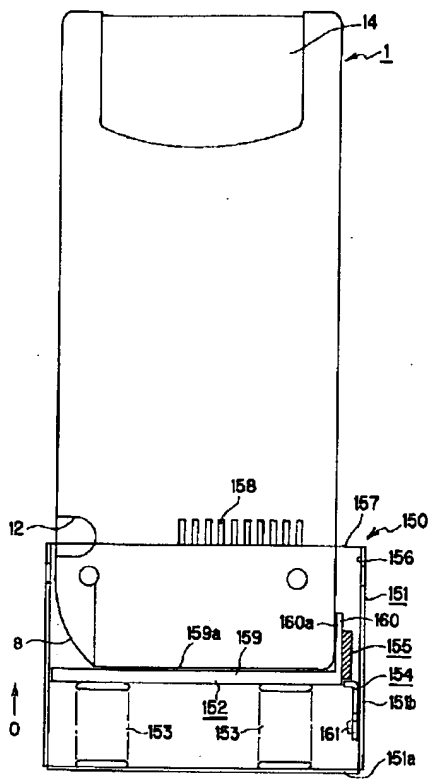
【図15】



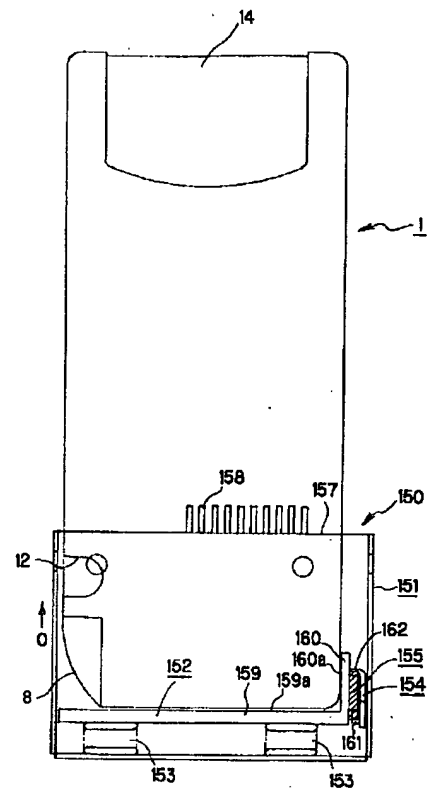
【図16】



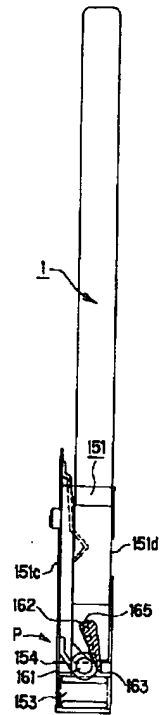
【図17】



【図19】



【図20】



フロントページの続き

(72)発明者 小川 泰造
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

Fターム(参考) 5B058 CA02 YA16 YA18
5E021 FA05 FA11 FB15 FB16 FB17
FB18 FC06 FC07 FC31 FC38
FC40 HC11 HC36 HC37 JA04
MA19
5E024 CB10